

КЕРАМИЧЕСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КИРПИЧ НА ОСНОВЕ ГЛИН, СОДЕРЖАЩИХ КАРБОНАТЫ

*Рябченко Р.А., Иванова А.В.
УрФУ*

В производстве керамического строительного кирпича наиболее тепло, и энергоемкими технологическими операциями являются сушка и обжиг.

Для глин определенного минералобиологического состава, содержащих преимущественно монтмориллонит, сушка сырца даже при самых мягких режимах (высоком расходе теплоносителя и значительной, более 90 ч, продолжительности сушки) не дает положительных результатов.

Для облегчения сушки в состав формовочных масс обычно вводят разнообразные отошители, чаще всего кварцевый песок и бой изделий. Но это приводит к снижению прочности изделий после обжига.

Исследовали технологические характеристики глины, преимущественно монтмориллонитовой по минеральному составу. Глина содержит значительное (для кирпичных глин) количество частиц размером менее 1 мкм (32 %) и отличается высоким (>15 %) содержанием тонкодисперсного карбоната кальция. Такое содержание карбонатов отрицательно влияет на формирование структуры при обжиге и снижает прочность изделий.

Для регулирования минерального состава смеси в ее состав вводили каолинитовую глину. В качестве отошителя использовали брак обожженных изделий. Для повышения формовочных свойств добавляли органические пластификаторы.

Предложенный состав смеси позволит интенсифицировать процесс сушки при повышении качества сухого полуфабриката и повысить прочность изделий после обжига.

РАЗРАБОТКА РУКОВОДСТВА ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ, АНАЛОГОЦИФРОВЫХ И ЦИФРОАНАЛОГОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

*Савченко О.В., Крашенина Д.И., Самойлов А.А.
УрФУ, E-mail: M38072@mail.ru*

Вычислительные устройства нашли широкое применение в науке и технике. В свою очередь, энерго- и ресурсосбережение в области электроники предполагает всестороннее знание явлений, происходящих, в том числе, при работе микропроцессорных устройств. Данные знания позволяют достичь лучших результатов при разработке, изготовлении и практическом использовании этих устройств. Удовлетворительная подготовка специалистов для эффективной работы в области энерго- и ресурсосбережения может быть осуществлена с учетом передового опыта, накопленного в России и других странах, предполагающего достаточно широкое использование в процессе обучения информационных технологий. Применение в процессе обучения информационных техно-

логий, в свою очередь, характеризуется высокой динамикой, разработкой все более совершенных приложений для моделирования электронных устройств. Поэтому темой выбрана разработка методического пособия для изучения устройств электроники в вузе в одной из последних версий моделирующей программы Multisim.

Основными частями данного методического пособия являются следующие разделы:

- 1) исследование арифметико-логического устройства в режиме сложения;
- 2) исследование арифметико-логического устройства в режиме вычитания;
- 3) исследование арифметико-логического устройства в режиме умножения;
- 4) исследование арифметико-логического устройства в режиме деления;
- 5) исследование арифметико-логического устройства в режиме выполнения логических операций;
- 6) исследование аналого-цифровых преобразователей;
- 7) исследование цифро-аналоговых преобразователей.

Разделы указаний состоят из целевой установки выполнения работы, перечня оборудования, используемого при проведении эксперимента, кратких теоретических сведений, из описания порядка проведения и изложения результатов соответствующего эксперимента.

Эта работа, по нашему мнению, может послужить более глубокому и полному изучению теории устройств электроники, что, в свою очередь, обусловит достижение более высоких результатов в области энерго- и ресурсосбережения в машиностроении, электроэнергетике и других областях науки и техники.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ О ПОТОКАХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ

*Самойленко В.О., Паздерин А.В.
УрФУ, vedmed@el.ru, pav@daes.ustu.ru*

Вопросы энергетической эффективности выходят сегодня на первое место во всех отраслях ТЭК. Известно, что повышение энергоэффективности должно начинаться с создания высокотехнологичной системы измерения и учета энергоресурсов, которая позволяет совершенствовать систему финансовых взаиморасчетов между сторонами. В настоящее время идет активный процесс создания автоматизированных информационно-измерительных систем контроля и учета энергетических ресурсов (АИИС КУЭ).

Основой транспорта большинства видов энергоресурсов является развитая сетевая инфраструктура. Наличие трубопроводов, теплотрасс и электрических сетей как элементов данной инфраструктуры делает схожими нефтегазовую отрасль, теплоэнергетику и электроэнергетику. Как следствие, схожи и математические модели при исследованиях в данных областях, хотя физическая сущность процессов различна. Систему транспорта энергоресурсов можно представить в виде графа, узлами которого являются производители и потреби-